Conceptverslag

# 1. Projectomschrijving

Wij willen een ritmegame ontwikkelen vergelijkbaar met Guitar Hero, waarin de speler knoppen moet indrukken op het juiste moment om muziek te volgen. De game wordt ontwikkeld in **Godot** en, als er tijd is, wordt een uitbreiding met **Arduino-microcontrollers** toegevoegd, zodat fysieke knoppen gebruikt kunnen worden als controller.

Het project heeft als doel:

* Een werkend spel met een menu, leaderboard, instellingen en score bijhouden.
* Multiplayer-functionaliteit (lokale en eventueel online multiplayer).
* Integratie van fysieke knoppen via Arduino.
* Optioneel: mogelijkheid om eigen nummers om te zetten naar levels.

# 2. Doelen en onderdelen

## 2.1 Microcontrollers

* Integratie van Arduino voor fysieke knoppen.
* Knoppen werken met het spel en reageren real-time.

## 2.2 Game Design

* Ontwikkeling van de game in Godot.
* Werkende ritmemechanieken en scoreberekening.
* Menu, leaderboard en settings implementeren.

## 2.3 Softwareontwikkeling

* Planning en ontwerp van de game.
* Realisatie en testen van de software.
* Verbeteringen implementeren op basis van tests.

## 2.4 Samenwerking

* Teamwork en taakverdeling.
* Regelmatige updates en presenteren van voortgang.

# 3. Requirements

**Must (verplicht)**

* Navigeren via menu en terugkeren naar menu vanuit elk scherm.
* Leaderboard en settings schermen kunnen openen en aanpassen.
* Spel starten vanuit menu en afsluiten via menu.
* Instellingen worden opgeslagen bij afsluiten.
* Automatische levelgeneratie bij het starten van een level.
* Score wordt opgeslagen bij voltooiing van een level.
* Spel volledig bestuurbaar met toetsenbord.

**Should (aanbevolen)**

* Twee spelers kunnen lokaal tegelijk spelen.
* Scores kunnen vergeleken worden na een level.
* Moeilijkheidsgraad instelbaar.
* Fysieke knoppen via Arduino kunnen het spel besturen.

**Could (optioneel)**

* Online multiplayer op verschillende computers.
* Mogelijkheid om een muzieknummer om te zetten naar een level.

**Wont (niet inbegrepen)**

* Geen complexe AI-tegenstanders of uitgebreide singleplayer campagnes.

# 4. User Stories

|  |  |
| --- | --- |
| **Rol** | **User Story** |
| Speler | Vanuit het menu een level kunnen starten |
| Speler | Score zien na een level |
| Speler | Instellingen kunnen aanpassen (volume, moeilijkheid) |
| Speler | Terug kunnen naar menu vanuit elk scherm |
| Ontwikkelaar | Levels automatisch genereren uit ritmes |
| Ontwikkelaar | Multiplayer-functionaliteit implementeren |
| Ontwikkelaar | Arduino-knoppen koppelen aan game-invoer |

# 5. Sprints & Planning

|  |  |
| --- | --- |
| Sprint | Doelen |
| 1 | Werkend programma: menu, leaderboard, settings, stopknop |
|  | Spel: werkende knoppen, gegenereerd ritme, score systeem |
| 2 | Lokale multiplayer |
|  | Arduino-knoppen werken met het spel en zien er netjes uit |
| 3 | Visual effects |
|  | Online multiplayer |
|  | Nummers omzetten in levels |

# 6. Taakverdeling

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Teamlid | Taken Sprint 1 | Taken Sprint 2 | Taken Sprint 3 |
| Lid 1 | Menu & settings implementeren | Lokale multiplayer | Visual effects |
| Lid 2 | Ritme & score systeem | Arduino integratie | Online multiplayer |
| Lid 3 | Levelgeneratie & testen | Multiplayer testen | Nummers naar levels implementeren |